

云直播

场景实践

产品文档



腾讯云

【版权声明】

©2013-2019 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或模式的承诺或保证。

文档目录

场景实践

海外直播

海外直播介绍

HttpDNS调度

场景实践

海外直播

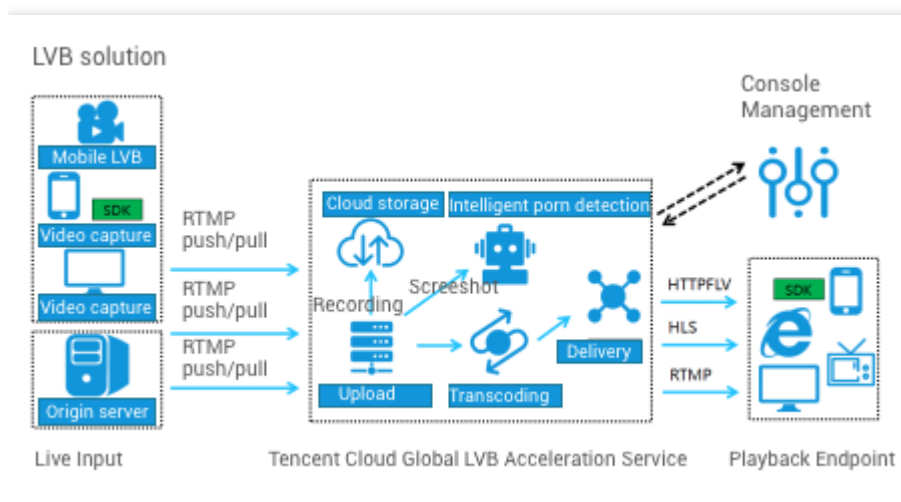
海外直播介绍

最近更新时间：2021-03-12 11:30:38

近年来，随着音视频底层技术的逐渐成熟，直播行业在全球呈现爆发式的增长，国内互联网平台出海也变得较为平常，国内服务型产品的出海经验也为直播行业试水海外提供了坚实的基础。已经在国内建立非凡影响力的视频直播企业，为了扩大竞争优势，进行产品全球化发展计划；一部分小直播平台在国内无法获得生存空间，另辟蹊径到海外市场寻找出路。同时，国外的直播平台战场也硝烟弥漫，YouTube、Periscope 与 Facebook 三大巨头攻城略地之余，也留下了许多还未好好开发的蓝海市场给中小直播平台。基于此，腾讯云在海外直播方面持续加大资源储备，不断优化直播加速性能，助力直播平台拓展海外市场。



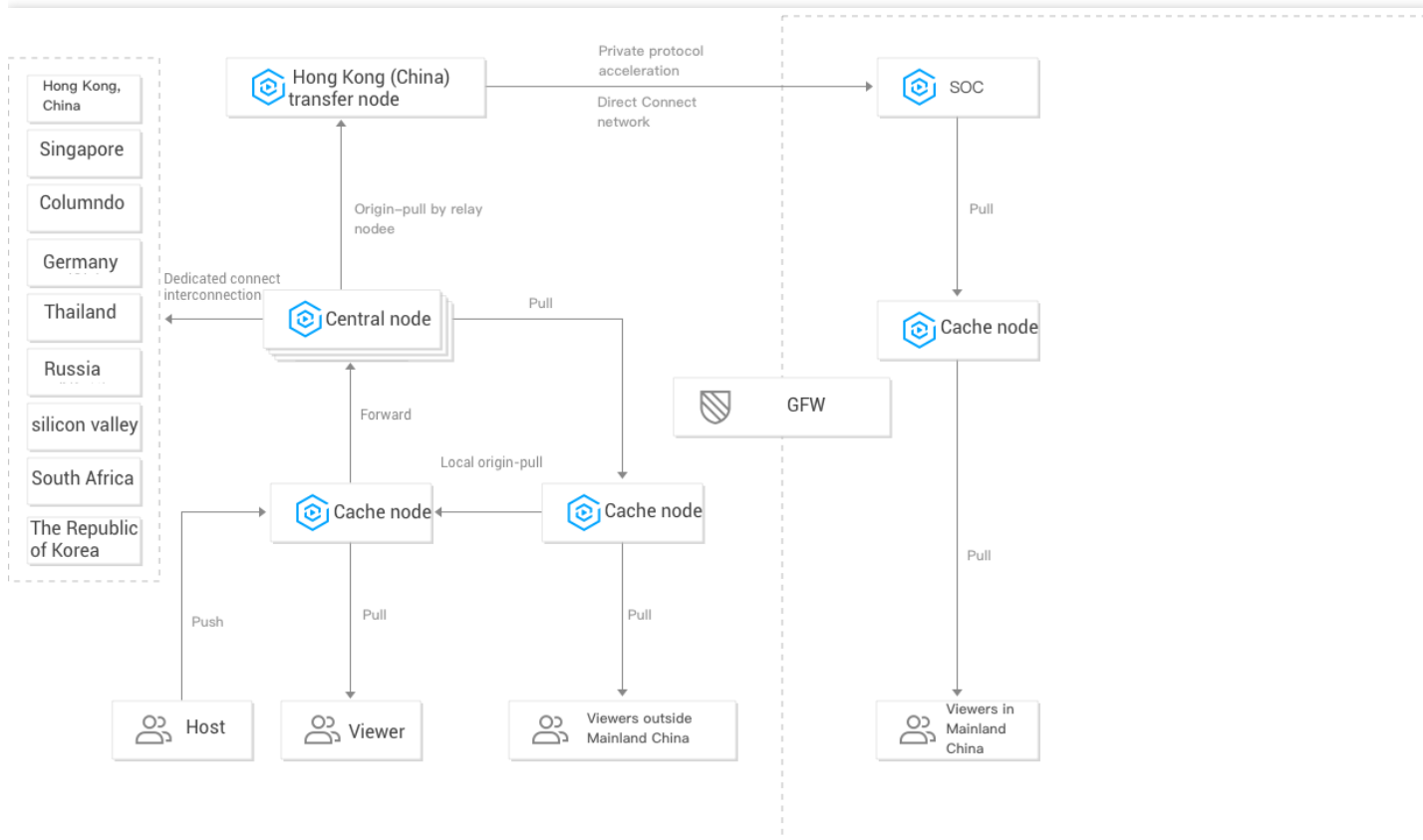
完整的直播服务除了推流与观看之外，还应包括鉴权，转码，截图，录制，回调、鉴黄、DRM 等功能，下图是腾讯云海外直播解决方案的基础功能模块。



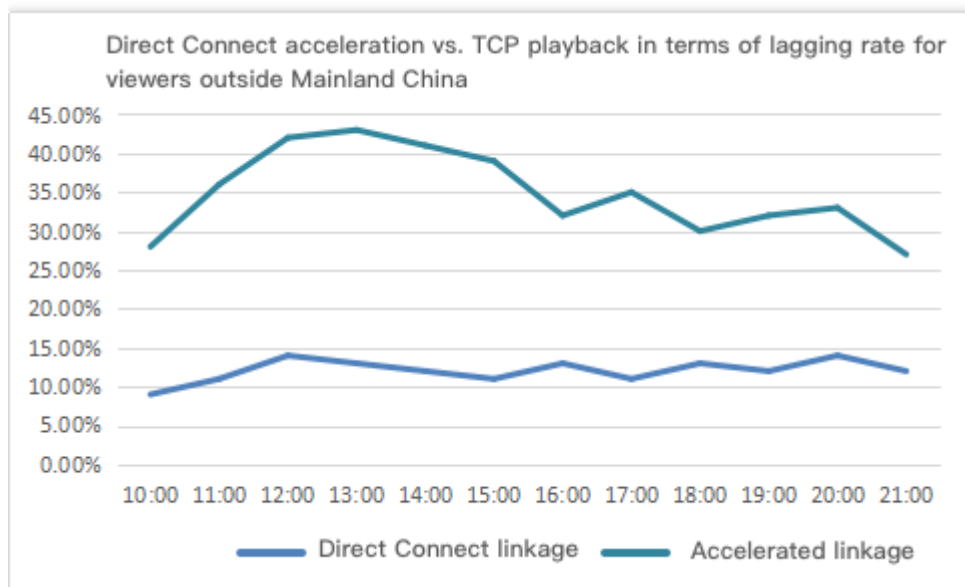
从基础功能上来说，海外直播和国内直播需求一致，但海外存在更多挑战，这主要在于海外地域广，海外国家内部网络杂，海外国家跨国网络质量不一。为了降低时延，减少卡顿，提供稳定可靠的服务，对于海外直播场景，腾讯云从架构、网络、安全、资源等方面针对性地进行了优化。

多中心点部署

腾讯云在中国香港，泰国，新加坡，德国，多伦多，硅谷，俄罗斯，南非，韩国等地都已完成多个中心机房建设，并在逐渐扩大中心机房建设覆盖国家区域。中心机房包括了海外直播需要的所有模块，同时为服务全球用户，保证任何数据中心异常都可以进行切换，要求整体架构做到去中心化。考虑到跨国网络质量和稳定对直播时延和卡顿的影响，海外建设的中心节点都通过专线互联，国内和海外通过中国香港中心中转节点专线互联，整体的缩略架构如下所示。



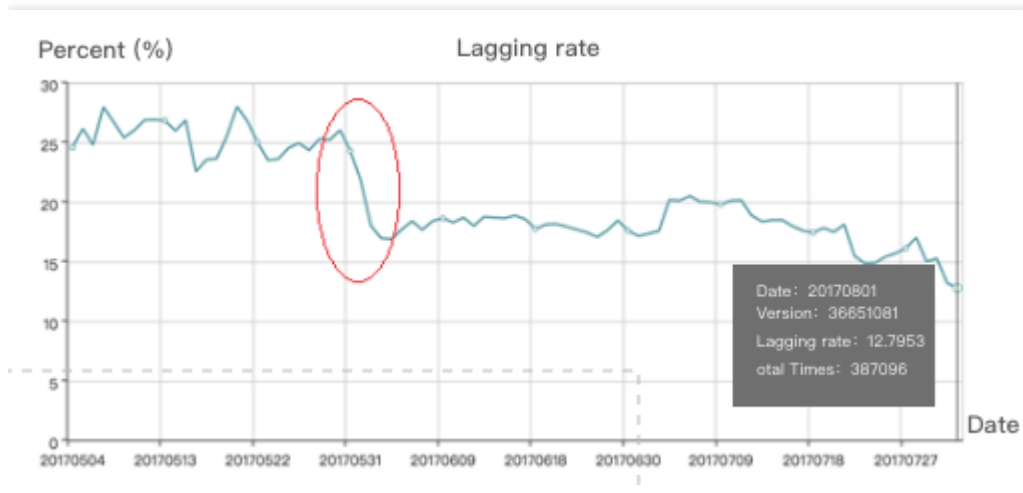
为直观展现海外中心节点的加速效果，对国内用户观看美国的主播视频进行统计对比，效果如下图所示，明显可以看出专线加速卡顿率低，且网络稳定。



边缘区域加速

中心节点能够完美地覆盖本地区用户需求，但是很多客户在非中心区域的国家需求也不可或缺。由于条件限制，这些地区国家未建设中心节点，需要增加加速点。一般这些地区跨国网络质量比较差，跨地域拉流卡顿率相当高，我

们称之为边缘区域，例如马来西亚、印度尼西亚、中东、印度、非洲、南美等国家。对于这些边缘区域，腾讯云对服务的模块进行一个优先级取舍，优先保证本地合法用户的观看，保证本地域数据无需跨国即可完成。对于其他模块的服务，由边缘节点向中心节点转推，最终在中心节点完成。从下图可以看出，在对边缘地区启用本地地区的节点加速之后，卡顿率明显降低，明显优于业内其他厂商加速水平。

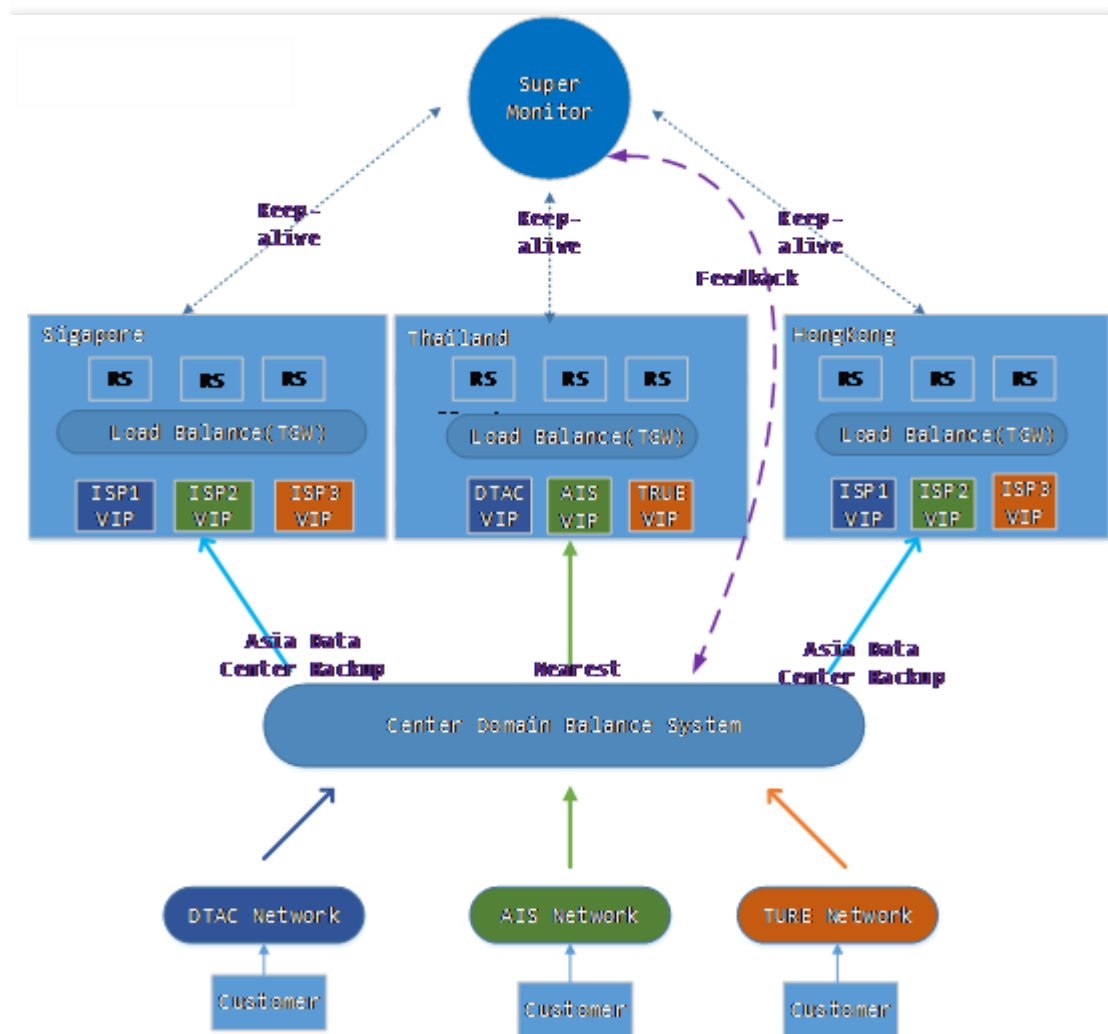


最优接入与容灾切换

海外很多国家其实和大陆类似，一个地区有多个运营商，多个运营商之间的访问受带宽和资源影响会有一定限制。例如泰国的 DTAC, AIS, TURE；中国台湾的中华电信，大哥大、so-net，印尼的 Telkomsel, XL, INDOSAT 等。为了提高这些运营商用户访问体验，必须在调度系统解决各运营商尽量同 ISP 访问的问题，同时我们在当地建设的加速点也会尽量 BGP 接入以及和当地相关运营商 peering link。

下面以泰国为例说明，针对三个不同（DTAC, AIS, TURE）的用户，中心调度系统收录海量的国外 IP 以及运营商，并根据用户的 IP 自动调度就近 CDN 节点，识别的精度可以达到**99.5%**以上。同时支持机房异常切换，当监控

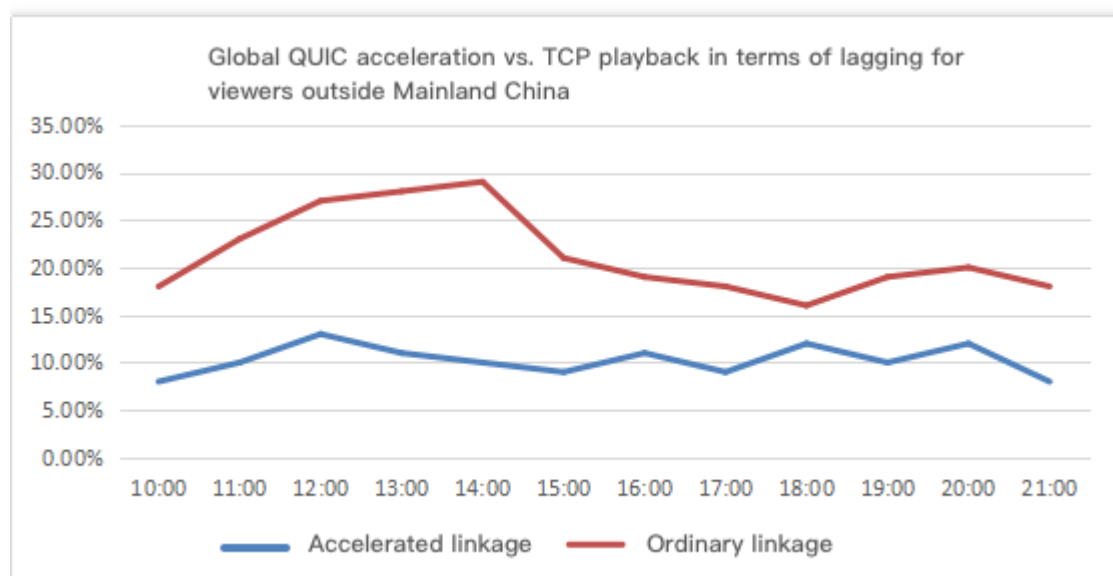
探测节点发现某个区域异常，系统自动选择最优的机房进行切换。



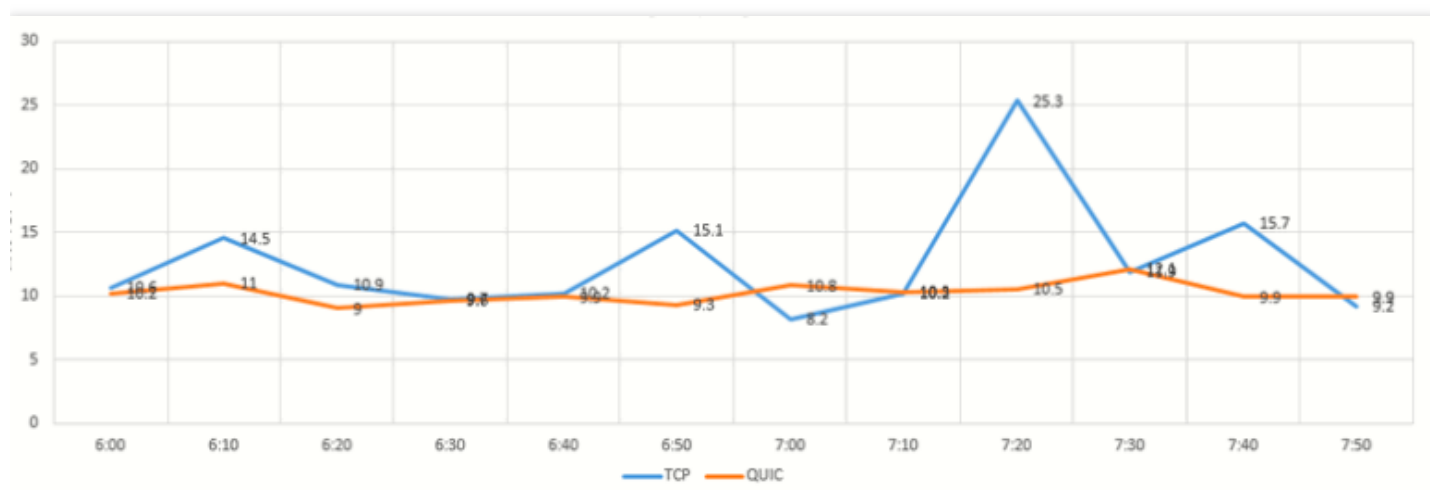
网络传输优化

海外跨地域外网传输的时候，传统的 TCP 传输无法保证传输时延，由于海外传输距离长，国际出口带宽限制，网络质量波动比较频繁，TCP 在这种场景下因为其协议的特点，存在升级优化周期长，高丢包场景表现欠佳等问题，腾讯云采用 QUIC（基于 UDP 实现可靠数据传输）进行海外网络传输优化。通过 QUIC 来进行上层数据代理加速，由于是在应用层实现，调整参数或调整拥塞算法可以即刻生效，可以调整算法参数有效应对高延时和高丢包场景，同时可以避免对头阻塞问题及减少 RTT 时间消耗。通过实际的数据计算，对比传统 TCP，优化方案连接时间平均降

低40%，卡顿率平均降低20%。



下图为阿联酋主播推流到阿联酋加速点，拨测全球用户观看该主播卡顿率对比，从对比数据看，走 QUIC 加速流卡顿率非常稳定。



海量资源储备

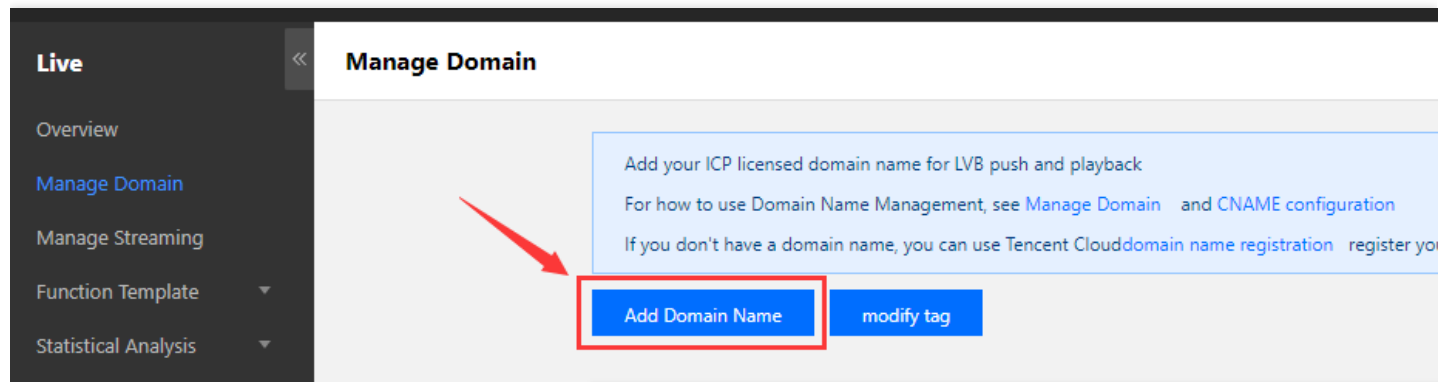
直播除了拼技术架构和方案，更重要的一点是资源储备，如果没有相应的海外资源作为底层支撑，所有的技术都是纸上谈兵。如文章开头的腾讯云全球节点分布图中提到，**依托于腾讯云的出海战略和长期在海外的投入，在全球50多个国家和地区建设超过2000+个传输节点，总带宽储备超100T，与超过50家全球运营商合作，海外加速点1000+。**同时腾讯云在同一地区和多个运营商进行合作，每一处出口至少三份容灾，保证服务的稳定可靠。了解更多详情，请参见 [内容分发网络](#)。

开通方式

海外直播服务可通过 [云直播控制台](#) 直接开启

- 如果您还没有注册腾讯云账号，您需要注册一个腾讯云账号，注册操作参考 [注册腾讯云](#) 文档，并 [申请开通直播服务](#)。
- 如果您已有腾讯云账号并已申请开通直播服务，可直接进行下一步操作。

进入云直播控制台，在左侧导航栏中选择 [【域名管理】](#)，然后单击 [【添加域名】](#)。



在弹出的添加域名框里选择类型 [【播放域名】](#)，再选择对应的 [【加速区域】](#)，最后填上需要加速的 [【域名】](#) 即可。

HttpDNS调度

最近更新时间：2021-03-12 11:30:48

方案背景

云直播海外的推流和播放调度默认使用域名的 DNS 解析调度，它是一种最常见、最简单的接入方式。由于海外的网络环境较为复杂，导致域名解析错误或流量跨网的问题普遍存在，云直播推荐您使用 HttpDNS 方案来优化海外直播调度。

运营商 LocalDNS 的出口根据权威 DNS 目标 IP 地址进行 NAT，或者将解析请求转发至其他 DNS 服务器，导致权威 DNS 无法正确识别运营商的 LocalDNS IP，从而引发域名解析错误和流量跨网等问题。

腾讯云 HttpDNS 具有全球领先的 DNS 集群技术，可支持多运营商和自定义线路，进行优化调度。详细请参见 [移动解析 HttpDNS]。

说明：

本文采用免费的 HttpDNS，为您阐述如何将 HttpDNS 调度方案用于腾讯云海外直播。免费版本 HttpDNS 接口请参见 [文档]。

上行推流使用 HttpDNS 进行调度

1. 请求上行接入点 IP

`http://119.29.29.29/d?dn=$push_domain.&ip=$ip`，HTTP Get 请求，参数的含义如下：

- `push_domain` 代表推流域名。
- `IP` 字段代表请求端的外网出口 IP，这个 IP 代表最终会调度到的接入点 IP 所在的地区和运营商。

2. 拼接上行推流 URL

这里的 `server_ip` 为请求上行接入点 IP 中获取到的 IP，那么拼接的推流 URL 如下：

`rtmp://server_ip/live/streamname?txTime=xxx&txSecret=xxx&txHost=domain`，最重要的是在原有的推流参数中新增代表业务推流域名的字段 `txHost`。

下行播放使用 HttpDNS 进行调度

1. 请求下行接入点 IP

`http://119.29.29.29/d?dn=$domain.&ip=$ip`，HTTP Get 请求，参数的含义如下：

- domain 代表播放域名。
- IP 字段代表请求端的外网出口 IP，这个 IP 代表最终会调度到的接入点 IP 所在的地区和运营商。

2. 拼接下行播放 URL

- HTTP：包含 FLV 以及 HLS 的播放协议，这里的 server_ip 为**请求下行接入点 IP**中获取到的 IP，play_domain 代表播放域名，则 HTTP 的播放 URL 拼接如下：

```
http://server_ip/play_domain/live/streamname.flv?xxxxxxxxxx
http://server_ip/play_domain/live/ streamname.m3u8?xxxxxxxxxx
http://server_ip/play_domain/live/ streamname -123.ts?xxxxxxxxxx
```

- HTTPS：包含 FLV 以及 HLS 的播放协议，这里的 server_ip 为**请求下行接入点 IP**中获取到的 IP，play_domain 代表播放域名，HTTPS 的拼接规则依赖于播放器逻辑，**要求在 TCP 建立连接的目标 IP 为 HttpDNS 调度的 server_ip**，具体请求的播放 URL 需要是常规的播放请求：

```
https://play_domain/live/ streamname.flv?xxxxxxxxxx
https://play_domain/live/ streamname.m3u8?xxxxxxxxxx
https://play_domain/live/ streamname -123.ts?xxxxxxxxxx
```

- RTMP：这里的 server_ip 为**请求下行接入点 IP**中获取到的 IP，play_domain 代表播放域名，则 RTMP 的播放 URL 拼接如下：

```
rtmp://server_ip/play_domain/live/ streamname?xxxxxxxxxx
```

⚠ 注意：

以上方案均基于云直播海外的调度平台，不可完全参照在国内使用。若需在国内使用 HttpDNS 优化云直播调度，请 [提交工单](#) 咨询。